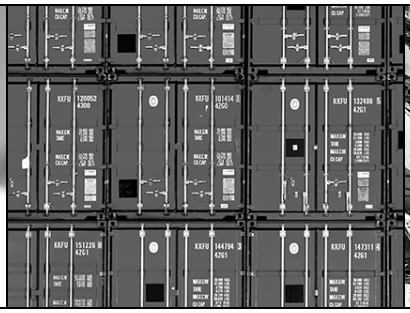
SEW EURODRIVE

Kompakt-Betriebsanleitung

MOVIFIT® basic

Ausgabe 06/2013

20164548 / DE



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 5
1.1 Umfang dieser Dokumentation 5
1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise 6
2 Sicherheitshinweise 7
2.1 Vorbemerkungen 7
2.2 Allgemein 7
2.3 Zielgruppe 7
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.5 Mitgeltende Unterlagen 8
2.6 Transport, Einlagerung 8
2.7 Aufstellung 8
2.8 Elektrischer Anschluss 9
2.9 Sichere Trennung 9
2.10 Betrieb 9
3 Typenbezeichnungen 10
3.1 Typenschild 10
3.2 Typenbezeichnung 10
4 Mechanische Installation 11
4.1 Installationsvorschriften 11
4.2 Raumlage 12
4.3 Montage MOVIFIT® basic 12
5 Elektrische Installation 13
5.1 Installationsvorschriften 13
5.2 Anschluss Energiebus (Netzkabel) 16
5.3 Anschluss Motor 21
5.4 Anschluss Steuereinheit 23
5.5 Anschlüsse MOVIFIT® basic mit AS-Interface 24
5.6 Anschlüsse MOVIFIT® basic mit Binärsteuerung 26
5.7 Anschluss Bediengeräte LT-BG und MB-LC 28
6 Inbetriebnahme 29
6.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme 29
6.2 Inbetriebnahmeablauf MOVIFIT®-basic-Umrichter 30
6.3 Inbetriebnahmeablauf MOVIFIT®-basic-Motorstarter 31
6.4 Parametrierung mit dem Bediengerät LT-BG 33
6.5 Funktionen des MOVIFIT® basic mit AS-Interface 36
6.6 Funktionen des MOVIFIT® basic mit Binärsteuerung 37

7 Betrieb 38
7.1 Betriebsanzeigen MOVIFIT® basic (LEDs) 38
7.2 Beschreibung Bediengerät MB-LC 40
7.3 Betriebsanzeigen des Bediengeräts MB-LC 41
7.4 Handbetrieb mit dem Bediengerät MB-LC 42
8 Service 44
8.1 Diagnose mit dem Bediengerät LT-BG 44
8.2 Status- und Fehleranzeige 45
9 Konformitätserklärung 47

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Umfang dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise und eine Auswahl an Informationen zu MOVIFIT® basic.

- Beachten Sie, dass diese Dokumentation nicht die ausführliche Betriebsanleitung ersetzt.
- Lesen Sie zuerst die ausführliche Betriebsanleitung, bevor Sie mit MOVIFIT®basic arbeiten.
- Beachten und befolgen Sie die Informationen, Anweisungen und Hinweise in der ausführlichen Betriebsanleitung und in der Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR.71-225, 315". Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb von MOVIFIT® basic und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.
- Die gesamte Technische Dokumentation von SEW-EURODRIVE und die ausführliche Betriebsanleitung von MOVIFIT® basic finden Sie im PDF-Format zum Herunterladen auf der Internet-Seite von SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.de.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠ **GEFAHR!**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **WARNUNG!**	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **VORSICHT!**	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:

⚠ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- ⚠ **SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

  Mögliche Folge(n) der Missachtung.

  – Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von MOVIFIT® basic-Antrieben. Bei der Verwendung von weiteren SEW-Komponenten beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise für die jeweiligen Komponenten in den dazugehörigen Dokumentationen.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebs können MOVIFIT® basic-Antriebe ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.3 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

MOVIFIT® basic-Antriebe sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme von MOVIFIT® basic (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG erlaubt.

MOVIFIT® basic-Geräte erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für das MOVIFIT® basic angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

2.4.1 Sicherheitsfunktionen

MOVIFIT® basic-Geräte dürfen keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

2.4.2 Hubwerksanwendungen

MOVIFIT® basic-Geräte sind nicht für Hubwerksanwendungen vorgesehen.

2.5 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich ist folgende Druckschrift zu beachten:

- Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR.71-225, 315"

Diese Druckschrift können Sie im Internet (**http://www.sew-eurodrive.de**, Rubrik "Dokumentationen") herunterladen und bestellen.

2.6 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß dem Kapitel "Technische Daten" der Betriebsanleitung einzuhalten.

2.7 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

MOVIFIT® basic-Geräte sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen starke mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten, gemäß der Betriebsanleitung.

2.8 Elektrischer Anschluss

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen befinden sich im Kapitel "Installationsvorschriften". Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1).

Zur Sicherstellung der Isolation sind an den MOVIFIT® basic-Antrieben vor der Inbetriebnahme die Spannungsprüfungen gemäß EN 61800-5-1:2007, Kapitel 5.2.3.2 durchzuführen.

2.9 Sichere Trennung

MOVIFIT® basic-Geräte erfüllen alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.

2.10 Betrieb

Anlagen, in die MOVIFIT® basic-Geräte eingebaut sind, müssen mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw., ausgerüstet werden. Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein.

Nach dem Trennen von MOVIFIT® basic von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Warten Sie nach dem Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 10 Minuten lang.

Sobald die Versorgungsspannungen am MOVIFIT® basic anliegen, muss der Anschlusskasten geschlossen sein, d. h. der Deckel muss angeschraubt sein und alle Stecker müssen aufgesteckt sein.

Das Verlöschen der Betriebs-LEDs und anderer Anzeige-Elemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Wenn dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperaturen des MOVIFIT® basic-Antriebs können während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!

3 Typenbezeichnungen

3.1 Typenschild

Das folgende Bild zeigt beispielhaft das Typenschild des MOVIFIT®-basic-Umrichters:

3782535691

3.2 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung des MOVIFIT®-basic-Geräts:

MBF07A-K1-A1

Anschlussmodul

Version

Steuerung
- K = über AS-Interface
- B = Binärsteuerung

Version

Motorleistung / Ausführung
- 07 = 0,75-kW-Umrichter
- 15 = 1,5-kW-Umrichter
- 4R = Reversierstarter
- 4D = Duostarter

Ausführung
- F = Umrichter
- S = Motorstarter

Typenreihe
- MB = MOVIFIT® basic

4 Mechanische Installation

4.1 Installationsvorschriften

4.1.1 Allgemeine Hinweise

ACHTUNG!

Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder nicht korrekt montiertes MOVIFIT®-basic-Gerät.

Beschädigung des MOVIFIT®-basic-Gerät.

- Wenn Sie die EBOX von der ABOX abnehmen, müssen Sie die EBOX und die ABOX vor Feuchtigkeit und Staub schützen.

Beachten Sie bei der Montage des MOVIFIT®-basic-Geräts folgende Hinweise:

- Beachten Sie unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise.
- Installieren Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät nur auf einer ebenen, erschütterungsarmen und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Achten Sie auf eine ungehinderte Kühlluftzufuhr. Warme Abluft anderer Aggregate darf nicht wieder angesaugt werden.
- Halten Sie alle Angaben zu den technischen Daten und den zulässigen Bedingungen am Einsatzort unbedingt ein.
- Benutzen Sie beim Montieren des Antriebs nur die dafür vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten.
- Verschließen Sie nicht benutzte Steckverbinder mit Abdeckkappen.

  Die in den technischen Daten angegebene Schutzart gilt nur für ein korrekt montiertes MOVIFIT®-basic-Gerät.

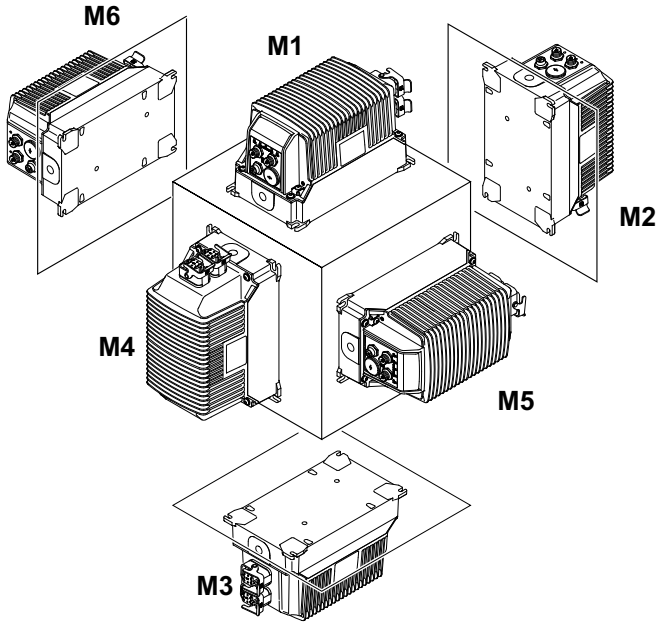
4.1.2 Voraussetzungen für die Montage

Überprüfen Sie vor der Montage, dass die folgenden Punkte erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des MOVIFIT®-basic-Geräts stimmen mit dem Spannungsnetz überein.
- Das MOVIFIT®-basic-Gerät ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Die Umgebungstemperatur entspricht den Angaben im Kapitel "Technische Daten" der ausführlichen Betriebsanleitung.
- Die Montage des MOVIFIT®-basic-Geräts darf nicht unter folgenden schädlichen Umgebungsbedingungen stattfinden:
  - explosionsgefährdete Atmosphäre
  - Öle
  - Säuren
  - Gase
  - Dämpfe
  - Strahlungen
  - usw.

4.2 Raumlage

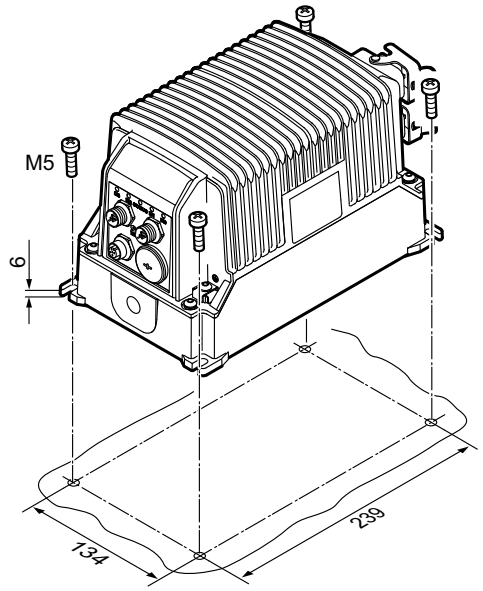
Das MOVIFIT®-basic-Gerät dürfen Sie in allen Raumlagen montieren.



2816420235

4.3 Montage MOVIFIT® basic

Befestigen Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät mit 4 Schrauben gemäß folgendem Bild:
(Anzugsdrehmoment 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in))



9007202071159307

5 Elektrische Installation

5.1 Installationsvorschriften

5.1.1 Fehlerstrom-Schutzschalter

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch falschen Typ des Fehlerstrom-Schutzschalters.

Tod oder schwere Verletzungen.

- MOVIFIT® basic kann einen Gleichstrom im Schutzleiter verursachen. Wenn für den Schutz im Falle einer direkten oder indirekten Berührung ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) verwendet wird, ist auf der Stromversorgungsseite des MOVIFIT®-basic-Geräts nur ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) vom Typ B zulässig.

- Ein konventioneller Fehlerstrom-Schutzschalter ist als Schutzeinrichtung nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb des MOVIFIT®-basic-Geräts können Ableitströme > 3,5 mA auftreten.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, auf den Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern zu verzichten. Wenn die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI) für den direkten oder indirekten Berührungsschutz dennoch vorgeschrieben ist, beachten Sie oben stehenden Hinweis.

5.1.2 Netzschütz

ACHTUNG!

Beschädigung durch Tippbetrieb.

Beschädigung des MOVIFIT®-basic-Geräts.

- Verwenden Sie das Netzschütz nicht zum Tippbetrieb, sondern nur zum Ein- / Ausschalten des MOVIFIT®-basic-Geräts. Benutzen Sie zum Tippbetrieb die Steuersignale (AS-Interface-Bits oder Binäre Eingänge).
- Halten Sie für das Netzschütz eine Mindestausschaltzeit von 10 s ein.

- Verwenden Sie als Netzschütz nur einen Schütz der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1).

5.1.3 Hinweise zum PE-Anschluss

⚠ WARNUNG!

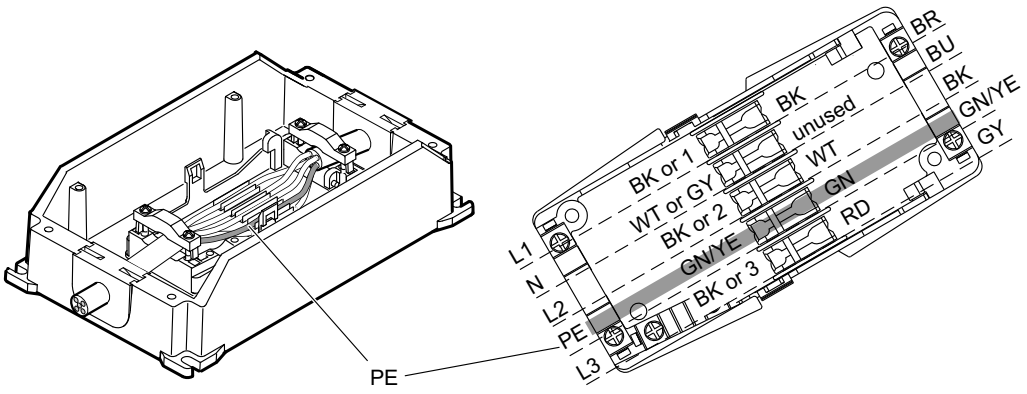
Stromschlag durch fehlerhaften Anschluss von PE.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise.

PE-Anschluss im Gerät

Installieren Sie einen PE-Anschluss im Gerät.

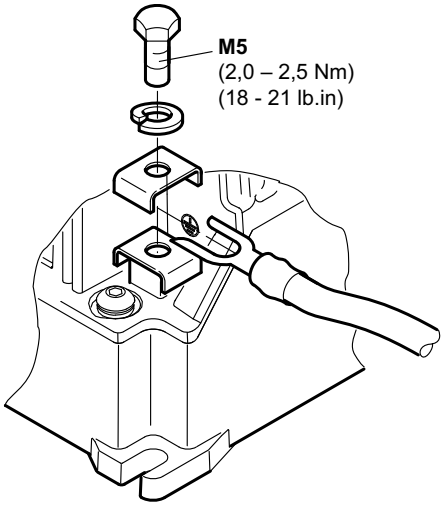


3160365451

PE-Anschluss außen am Gehäuse

Im normalen Betrieb des MOVIFIT®-basic-Umrichters können Ableitströme ≥ 3,5 mA auftreten. Zur Erfüllung der EN 61800-5-1 müssen Sie 2 PE-Leitungen anschließen.

Installieren Sie einen zweiten PE-Leiter mit einem Querschnitt von mindestens dem Netzleitungs-Querschnitt:



2816416395

5.1.4 EMV-gerechte Installation

HINWEIS

Dieses Antriebssystem ist nicht für den Einsatz in einem öffentlichen Niederspannungsnetz vorgesehen, das Wohngebiete speist.

Dies ist ein Produkt mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach IEC 61800-3. Dieses Produkt kann EMV-Störungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

Ausführliche Hinweise zur EMV-gerechten Installation finden Sie in der Druckschrift "EMV in der Antriebstechnik" von SEW-EURODRIVE.

Frequenzumrichter sind im Sinne des EMV-Gesetzes nicht selbstständig betreibbar. Erst nach Einbindung in ein Antriebssystem werden diese bezüglich der EMV bewertbar. Die Konformität wird erklärt für ein beschriebenes CE-typisches Antriebssystem. Nähere Informationen entnehmen Sie dieser Betriebsanleitung.

5.1.5 Aufstellungshöhen über 1000 m NHN

MOVIFIT®-basic-Geräte können Sie auch in Höhen von 1000 – 4000 m über NHN einsetzen. Dazu müssen Sie folgende Randbedingungen beachten.

- In Höhen über 1000 m NHN reduziert sich die Dauernennleistung aufgrund der verminderten Kühlung => I_N-Reduktion um 1 % pro 100 m.
- In Höhen von 2000 m bis max. 4000 m NHN müssen Sie folgende Hinweise beachten:
  - Die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen ist ab 2000 m nicht mehr gewährleistet. Zur sicheren Trennung müssen Sie Maßnahmen gemäß IEC 60664-1 / EN 61800-5-1 durchführen.
  - Schalten Sie vor das MOVIFIT®-basic-Gerät eine Überspannungs-Schutzeinrichtung zur Reduktion der Überspannungen von Kategorie III auf Kategorie II.

5.1.6 Schutzeinrichtungen

- MOVIFIT®-basic-Geräte verfügen über integrierte Schutzeinrichtungen gegen Überlastung des Antriebs. Externe Motorschutz-Einrichtungen sind nicht erforderlich.

5.1.7 UL-gerechte Installation (in Vorbereitung)

Die UL- und cUL-Approbation für die Gerätereihe MOVIFIT® basic ist in der Vorbereitung.

5.2 Anschluss Energiebus (Netzkabel)

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor der Abnahme der EBOX von der ABOX schalten Sie den MOVIFIT®-basic-Antrieb über eine geeignete externe Abschalteinrichtung spannungslos.
- Sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung.
- Warten Sie anschließend mindestens 10 Minuten lang.

⚠ WARNUNG!

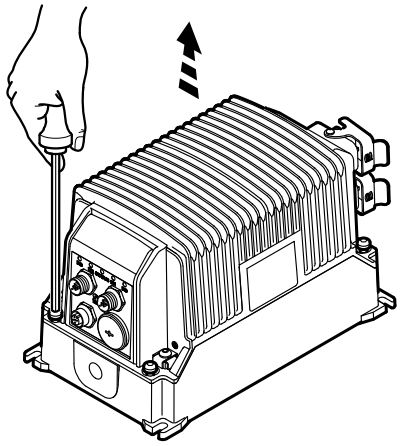
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIFIT®-basic-Geräts.

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät erst, wenn es ausreichend abgekühlt ist.

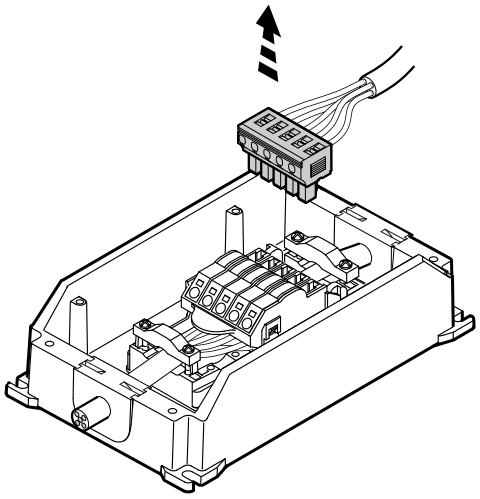
Schließen Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät wie folgt an den Energiebus (Netzkabel) an.

1. Lösen Sie 4 Schrauben und ziehen Sie die EBOX von der ABOX ab.



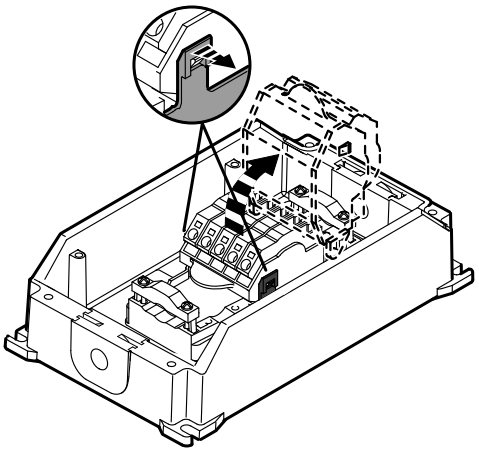
2839862283

2. Ziehen Sie den Netz-Steckverbinder vom FieldPower®-Kontaktmodul ab.



9007202094605195

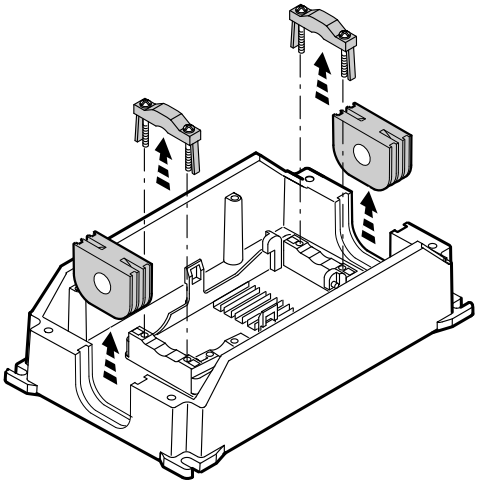
3. Ziehen Sie die beiden Verriegelungslaschen nach außen und klappen Sie das Oberteil des FieldPower®-Kontaktmoduls nach oben.



2839866123

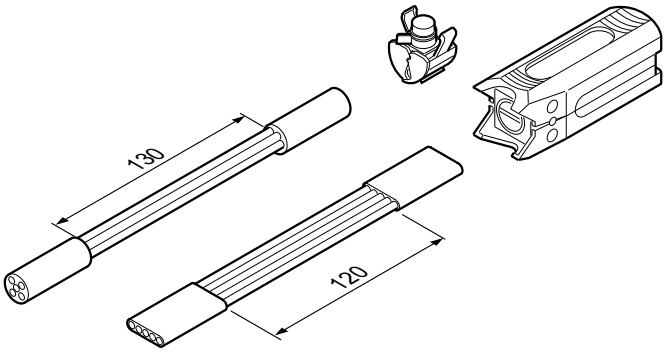
4. Lösen Sie 4 Schauben und entfernen Sie die Bügel der Zugentlastung.

   Entfernen Sie die beiden Kabeldichtungen.



2839868043

5. Entfernen Sie den Netzkabel-Mantel mit einem geeigneten Abmantel-Werkzeug.



2839869963

Netzkabel	Abmantel-Werkzeug	Abmantel-Länge
Rundkabel	AM 16	130 mm
Flachkabel	AMF 6/10	120 mm

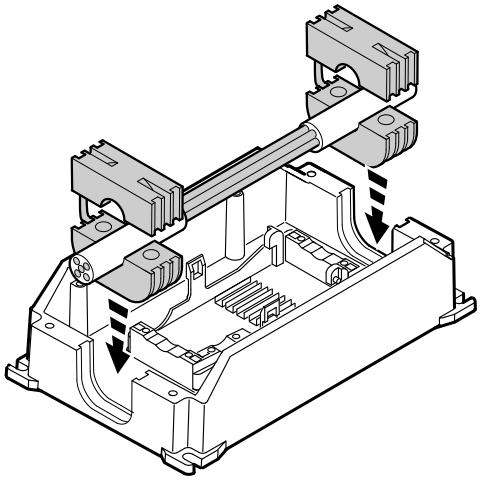
6. Legen Sie die Kabeldichtungen um das Netzkabel.

   ACHTUNG! Eindringen von Feuchtigkeit oder Staub durch unzulässige Kabeldichtung.

   Beschädigung des MOVIFIT®-basic-Geräts.

   - Verwenden Sie nur Kabeldichtungen, die für den Durchmesser des Netzkabels zugelassen sind.

   Setzen Sie die Kabeldichtungen mit dem Netzkabel in die Aussparungen der ABOX ein.



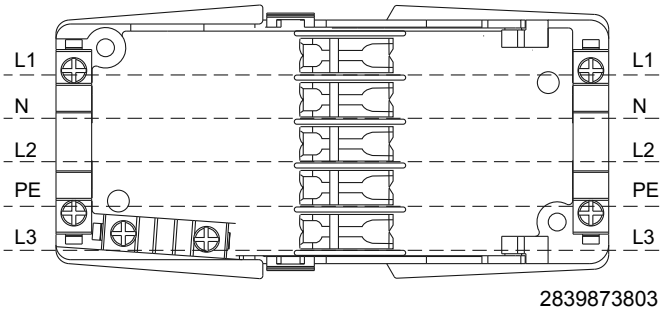
2839871883

7. ⚠ **WARNUNG!** Quetschgefahr durch falsche Drehrichtung oder Sachschaden bei Vertauschung der Phasen.

   Tod, schwere Verletzungen oder Zerstörung des Geräts.

   - Beachten Sie das folgende Anschlussbild.
   - Vermeiden Sie Kurzschlüsse.

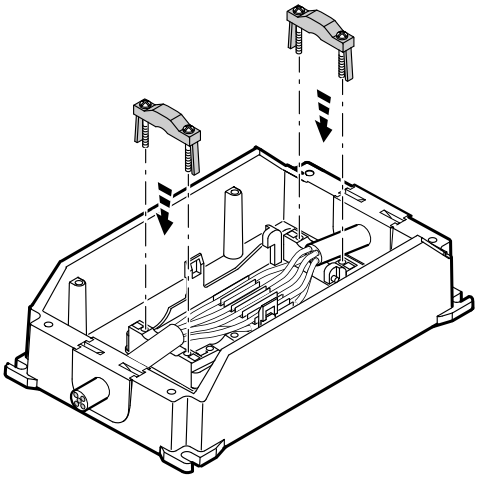
   Legen Sie die Adern des Netzkabels gemäß dem folgenden Anschlussbild in die Kabelführungen ein:



2839873803

Ader	Aderfarbe / Aderkennung gemäß:		
	IEC 60757	UL 1277 TC-ER	UL 62 STOOW
L1	braun	schwarz oder 1	schwarz
N	blau	weiß oder grau	–
L2	schwarz	schwarz oder 2	weiß
PE	grün/gelb	grün/gelb	grün
L3	grau	schwarz oder 3	rot

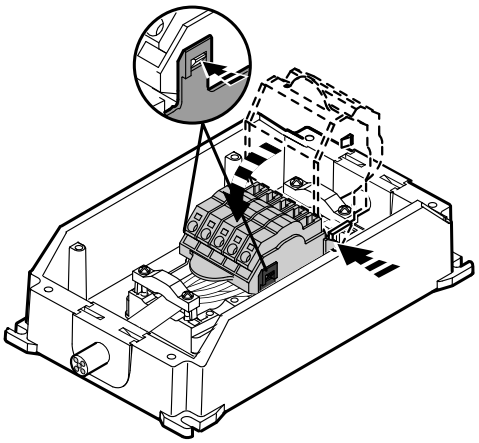
8. Schrauben Sie die Bügel der Zugentlastungen auf die ABOX und fixieren Sie das Netzkabel mit den Bügeln (Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm, 5,3 lb.in).



2839875723

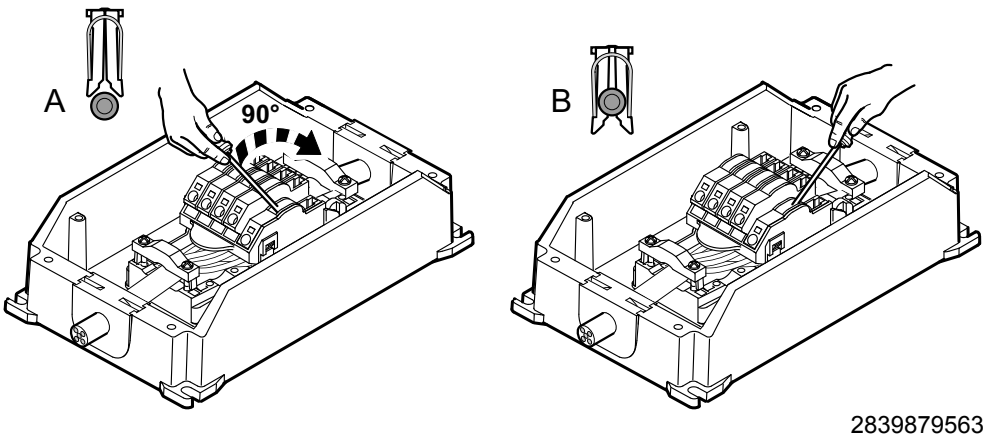
9. Setzen Sie das Oberteil des Kontaktmoduls in die Scharnierhaken ein.

   Klappen Sie das Oberteil des Kontaktmoduls nach unten bis es an beiden Seiten einrastet.



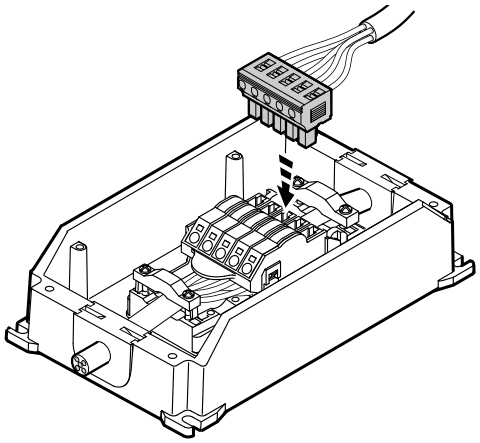
2839877643

10. Hebeln Sie alle Kontakte der Schneidklemme mit dem Schraubendreher (Klingenbreite 3 – 3,5 mm) nach unten.



2839879563

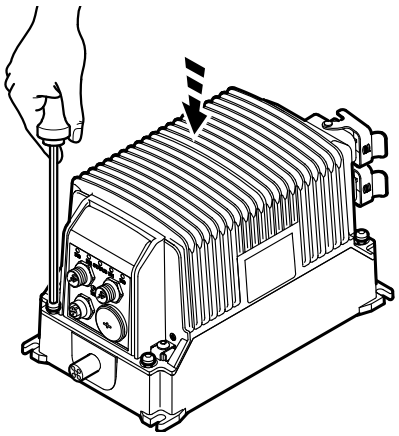
11. Stecken Sie den Netz-Steckverbinder der EBOX auf das FieldPower®-Kontaktmodul.



2839881483

12. Setzen Sie die EBOX auf die ABOX.

    Schrauben Sie die EBOX mit 4 Schrauben fest (Anzugsdrehmoment: 2 Nm, 18 lb.in).



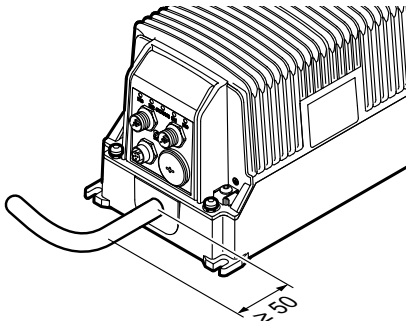
2839860363

ACHTUNG! Eindringen von Feuchtigkeit oder Staub durch Biegen des Netzkabels.

Beschädigung des MOVIFIT®-basic-Geräts.

- Biegen Sie das Netzkabel im Abstand von mindestens 50 mm zum Gerät nicht.

  Das MOVIFIT®-basic-Gerät erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP54 nur, wenn das Netzkabel bis zum Abstand von 50 mm zum Gerät nicht gebogen ist.



3756680203

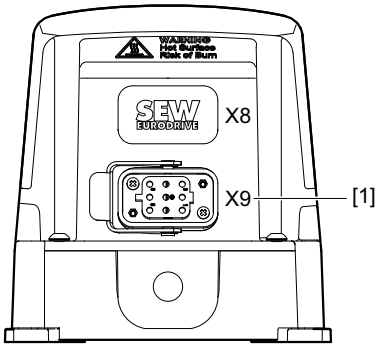
5.3 Anschluss Motor

5.3.1 Ausführungen Motoranschluss

Das folgende Bild zeigt die Ausführungen der Motor-Steckverbinder am MOVIFIT® basic:

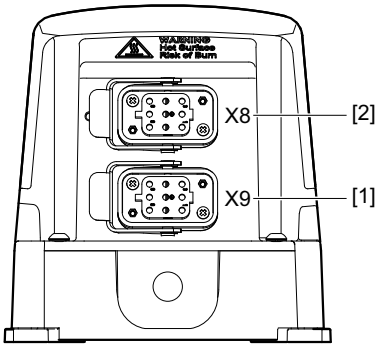
MOVIFIT®-basic-Umrichter

MOVIFIT®-basic-Reversierstarter



2816406795

MOVIFIT®-basic-Duostarter



2816404875

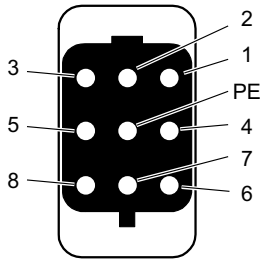
[1] X9 Anschluss Motor
[2] X8 Anschluss Motor

5.3.2 X9, (X8): Anschluss Motor(en)

Der Steckverbinder X8 ist nur beim MOVIFIT®-basic-Duostarter vorhanden.

Anschluss

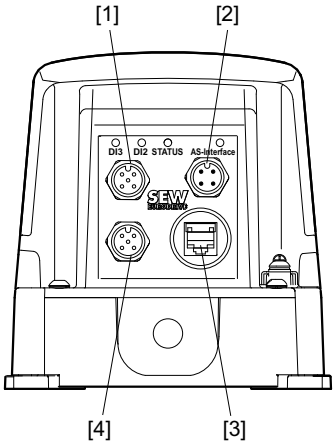
Die folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Leistungsanschluss für Motor mit Bremse		
Anschlussart		
Q 8/0, female		
Anschlussbild		
 2441429259		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	U	Ausgang Motorphase U
2	n. c.	nicht belegt
3	W	Ausgang Motorphase W
4	L1	Versorgung mechanische Bremse (nur beim MOVIFIT®-basic-Umrichter)
5	n. c.	nicht belegt
6	L2_S	Versorgung mechanische Bremse geschaltet (nur beim MOVIFIT®-basic-Umrichter)
7	V	Ausgang Motorphase V
8	n. c.	nicht belegt
PE	PE	Schutzleiter

5.4 Anschluss Steuereinheit

Das folgende Bild zeigt die Ausführungen der Steuereinheiten von MOVIFIT® basic:

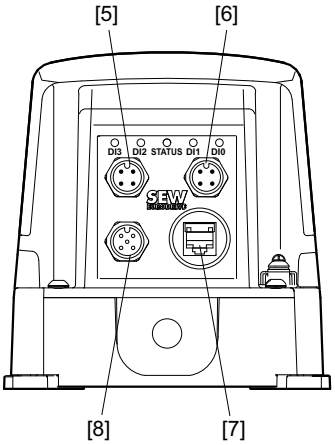
MOVIFIT® basic mit AS-Interface



9007202071153547

[1] X22 Binäreingang Sensor 2
[2] X21 Anschluss AS-Interface
[3] X50 Diagnoseschnittstelle
[4] X23 Binäreingang Sensor 3

MOVIFIT® basic mit Binärsteuerung



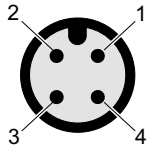
2816402955

[5] X12 Signaleingänge DI2 + DI3
[6] X11 Signaleingänge DI0 +DI1
[7] X50 Diagnoseschnittstelle
[8] X13 Signalausgänge DO0 + DO1

5.5 Anschlüsse MOVIFIT® basic mit AS-Interface

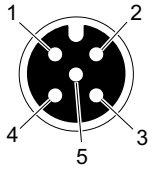
5.5.1 X21: Anschluss AS-Interface

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
AS-Interface – Eingang		
Anschlussart		
M12, 4-polig, male, A-codiert		
Anschlussbild		
 2384154763		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	AS-Interface +	AS-Interface +
2	n. c.	Nicht belegt
3	AS-Interface −	AS-Interface −
4	n. c.	Nicht belegt

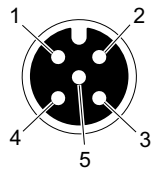
5.5.2 X22: Binäreingang Sensor 2

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Binäreingang Sensor 2		
Anschlussart		
M12, 5-polig, female, A-codiert		
Anschlussbild		
 2264816267		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	+24 V	DC-24-V-Ausgang (Sensorversorgung)
2	n. c.	Nicht belegt
3	0V24	0V24-Bezugspotenzial
4	DI2	Binäreingang Sensor 2
5	PE	Potenzialausgleich / Schutzleiter

5.5.3 X23: Binäreingang Sensor 3

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Binäreingang Sensor 3		
Anschlussart		
M12, 5-polig, female, A-codiert		
Anschlussbild		
 2264816267		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	+24 V	DC-24-V-Ausgang (Sensorversorgung)
2	n. c.	Nicht belegt
3	0V24	0V24-Bezugspotenzial
4	DI3	Binäreingang Sensor 3
5	PE	Potenzialausgleich / Schutzleiter

5.5.4 X50: Diagnoseschnittstelle

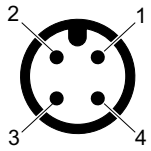
Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Diagnose- und Programmier-Schnittstelle		
Anschlussart		
RJ11 (6P6C)		
Anschlussbild		
3163123211		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	n. c.	Nicht belegt
2	RS +	RS485-Datenleitung (+)
3	RS −	RS485-Datenleitung (−)
4	+24 V	DC-24-V-Ausgang für Bediengerät
5	0V24	0V24-Bezugspotenzial für Bediengerät
6	n. c.	Nicht belegt

5.6 Anschlüsse MOVIFIT® basic mit Binärsteuerung

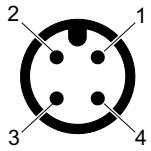
5.6.1 X11: Signaleingänge 0 und 1 des MOVIFIT® basic

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Binäreingang 0 und 1		
Anschlussart		
M12, 4-polig, male, A-codiert		
Anschlussbild		
 2718233355		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	n. c.	Nicht belegt
2	DI1	Binäreingang 1
3	0V24	0V24-Bezugspotenzial
4	DI0	Binäreingang 0

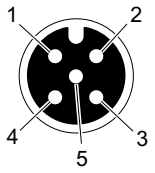
5.6.2 X12: Signaleingänge 2 und 3 des MOVIFIT® basic

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Binäreingang 2 und 3		
Anschlussart		
M12, 4-polig, male, A-codiert		
Anschlussbild		
 2718233355		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	n. c.	Nicht belegt
2	DI3	Binäreingang 3
3	0V24	0V24-Bezugspotenzial
4	DI2	Binäreingang 2

5.6.3 X13: Signalausgänge 0 und 1 des MOVIFIT® basic

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Binärausgänge 0 und 1		
Anschlussart		
M12, 5-polig, female, A-codiert		
Anschlussbild		
 2264816267		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	+24 V	DC-24-V-Ausgang
2	DO1	Binärausgang 1 (Handbetrieb) 0: MOVIFIT®-basic-Steuerung über Steuersignale 1: MOVIFIT®-basic-Steuerung über Handbetrieb
3	0V24	0V24-Bezugspotenzial
4	DO0	Binärausgang 0 (Bereitmeldung) 0: MOVIFIT® basic ist nicht betriebsbereit 1: MOVIFIT® basic ist betriebsbereit
5	PE	Potenzialausgleich / Schutzleiter

5.6.4 X50: Diagnoseschnittstelle

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Diagnose- und Programmier-Schnittstelle		
Anschlussart		
RJ11 (6P6C)		
Anschlussbild		
3163123211		
Belegung		
Nr.	**Name**	**Funktion**
1	n. c.	Nicht belegt
2	RS +	RS-485-Datenleitung (+)
3	RS −	RS-485-Datenleitung (−)
4	+24 V	DC-24-V-Ausgang für Bediengerät
5	0V24	0V24-Bezugspotenzial für Bediengerät
6	n. c.	Nicht belegt

5.7 Anschluss Bediengeräte LT-BG und MB-LC

Das MOVIFIT®-basic-Gerät verfügt über eine Diagnoseschnittstelle X50 (RJ11-Buchse).

Die Diagnoseschnittstelle befindet sich auf der Anschlussleiste der Steuereinheit.

Bevor Sie den Stecker in die Diagnoseschnittstelle stecken, schrauben Sie die Verschluss-Schraube ab.

⚠ **WARNUNG!** Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIFIT®-basic-Geräts.

Schwere Verletzungen.

- Warten Sie, bis das MOVIFIT®-basic-Gerät ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie es berühren.

ACHTUNG! Verlust der zugesicherten Schutzart durch fehlende Verschluss-Schraube an der Diagnoseschnittstelle X50.

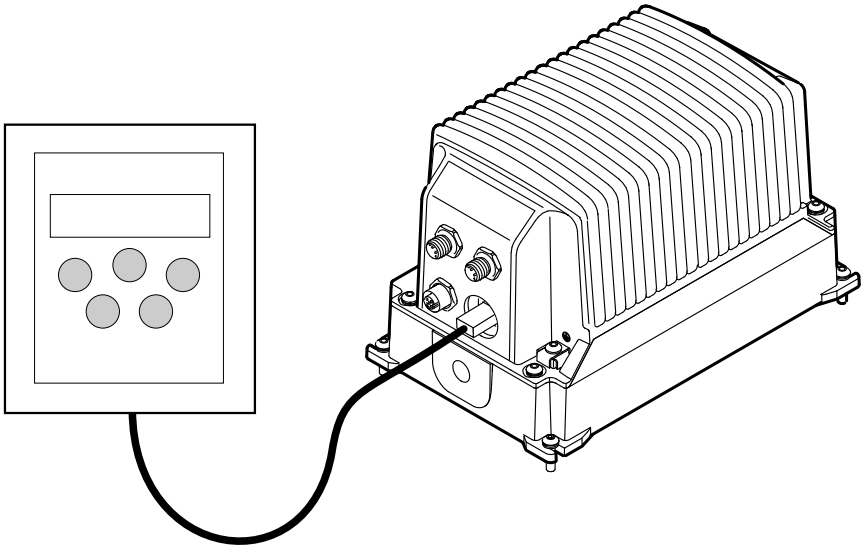
Beschädigung des MOVIFIT®-basic-Geräts.

- Solange keine Verschluss-Schraube in der Diagnoseschnittstelle eingeschraubt ist, müssen Sie sicherstellen, dass keine Feuchtigkeit in das MOVIFIT®-basic-Gerät eindringen kann.

Zum Anschluss des Bediengeräts an das MOVIFIT®-basic-Gerät verwenden Sie das mitgelieferte Kabel des Bediengeräts.

Lieferumfang:

Typ	Sachnummer	Lieferumfang
LT-BG	1 820 864 9	– Bediengerät LT-BG – Kabel mit Steckverbindern RJ11 – RJ11
MB-LC	2 820 126 4	– Bediengerät MB-LC – Kabel mit Steckverbindern RJ45 – RJ11



18014401325896459

6 Inbetriebnahme

6.1 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme

HINWEIS

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise im Kapitel "Sicherheitshinweise".

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch fehlende oder schadhafte Schutzabdeckungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Montieren Sie die Schutzabdeckungen der Anlage vorschriftsmäßig, siehe auch Betriebsanleitung des Getriebes.
- Nehmen Sie den Antrieb nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Spannungen in der ABOX.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Abnahme der EBOX schalten Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät über eine geeignete externe Abschalteinrichtung spannungsfrei.
- Sichern Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung
- Warten Sie anschließend mindestens 10 Minuten, bevor Sie die EBOX abnehmen.

⚠ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIFIT®-basic-Geräts.

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät erst, wenn es ausreichend abgekühlt ist.

⚠ WARNUNG!

Fehlverhalten der Geräte durch falsche Geräteeinstellung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie die Inbetriebnahmehinweise.
- Lassen Sie die Installation nur von geschultem Fachpersonal durchführen.
- Verwenden Sie nur zur Funktion passende Einstellungen.

HINWEIS

Um den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ziehen Sie Leistungs- oder Signalleitungen nicht während des Betriebs ab oder stecken sie auf.

6.2 Inbetriebnahmeablauf MOVIFIT®-basic-Umrichter

Um den MOVIFIT®-basic-Umrichter in Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie den Anschluss des MOVIFIT®-basic-Geräts.

   Siehe Kapitel "Elektrische Installation".

2. Stellen Sie sicher, dass der Motor nicht anläuft,

   z. B. indem Sie den Motorstecker vom MOVIFIT®-basic-Gerät abziehen.

3. Schalten Sie die Netzspannung ein.

   Die LED "Status" leuchtet nun.

4. Schließen Sie das Bediengerät LT-BG an das MOVIFIT®-basic-Gerät an.

   Siehe Kapitel "Anschluss Bediengeräte LT-BG und MB-LC" (Seite 28)

   ⚠ **WARNUNG!** Bei der Vektor-Regelung besteht die Gefahr durch kurzzeitige Drehung der Motorachse während der Auto-tune-Phase.

   Wenn Sie den Parameter *P4-02 Auto-tune* = "1" setzen, führt der Umrichter einen Einmessprozess (Auto-tune) durch. Dabei öffnet der Umrichter die Bremse und der Motor dreht sich **kurzzeitig**.

   Schwere Verletzungen.

   - Halten Sie während der Auto-tune-Phase einen ausreichenden Sicherheitsabstand ein, zu allen Teilen, die der Motor antreibt.

5. Stellen Sie folgende Parameter ein:

   Motorparameter:

   für U/F-Regelung
   - *P1-07* = Motornennspannung
   - *P1-08* = Motornennstrom
   - *P1-09* = Motornennfrequenz

   für Vektor-Regelung
   - *P1-07* = Motornennspannung
   - *P1-08* = Motornennstrom
   - *P1-09* = Motornennfrequenz
   - *P4-01* = Regelmodus
   - *P4-02* = Auto-tune
   - *P4-05* = Motorleistungsfaktor

   Anlagenparameter:
   - *P1-03* = Beschleunigungsrampe
   - *P1-04* = Verzögerungsrampe
   - *P1-11* = Drehzahl n1
   - *P2-02* = Drehzahl n2
   - *P2-03* = Drehzahl n3
   - *P2-04* = Drehzahl n4

   Siehe Kapitel "Parametrierung mit dem Bediengerät LT-BG" (Seite 34)

6. **ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schraube an der Diagnoseschnittstelle.

   Beschädigung des MOVIFIT®-basic-Geräts

   - Schrauben Sie die Verschluss-Schraube der Diagnoseschnittstelle mit Dichtung wieder ein.

7. Schalten Sie die Netzspannung aus.
8. Stellen Sie die AS-Interface-Slave-Adresse des MOVIFIT®-basic-Geräts ein (nur bei MOVIFIT® basic mit AS-Interface).
9. Nehmen Sie die übergeordnete Steuerung in Betrieb.
10. Stecken Sie den Motorstecker am MOVIFIT® basic ein.
11. Schalten Sie die Netzspannung ein.

6.3 Inbetriebnahmeablauf MOVIFIT®-basic-Motorstarter

⚠ WARNUNG!

Stromschlag durch gefährliche Spannungen in der ABOX.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Abnahme der EBOX schalten Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät über eine geeignete externe Abschalteinrichtung spannungsfrei.
- Sichern Sie das MOVIFIT®-basic-Gerät gegen unbeabsichtigte Herstellung der Spannungsversorgung

Um den MOVIFIT®-basic-Motorstarter in Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie den Anschluss des MOVIFIT®-basic-Geräts.

   Siehe Kapitel "Elektrische Installation".

2. Stellen Sie das Verhältnis I_{Mot} / I_N am Potenziometer I_{Motor} ein, (Werkseinstellung: ca. 100 %).

   I_{Mot} = Motornennstrom gemäß dem Typenschild des Motors

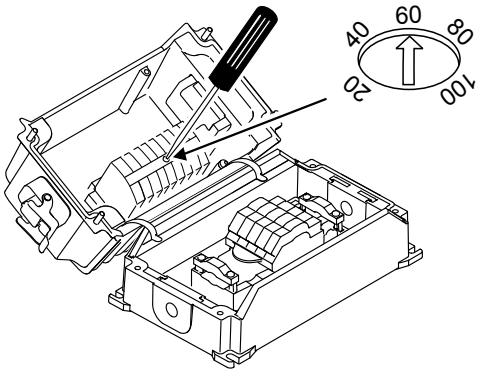
   I_N = Ausgangsnennstrom gemäß dem Typenschild des MOVIFIT®-basic-Geräts

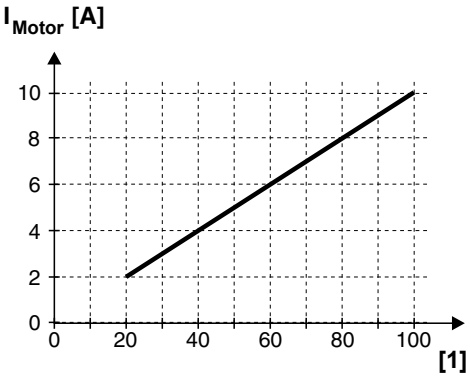
   ACHTUNG! Beschädigung durch falsche Einstellung des Potenziometers I_{Motor}. Die Einstellung des Potenziometers dient zum Schutz des Motors gegen Überlastung.

   Beschädigung des Motors.

   - Beachten bei der Einstellung die Strom-Angaben auf den Typenschildern des Motors und des MOVIFIT®-basic-Geräts!

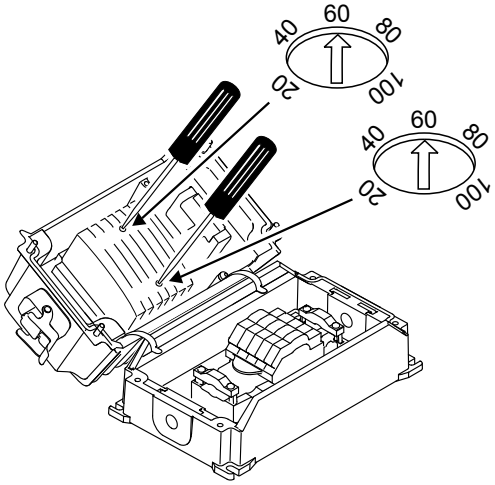
Reversierstarter:

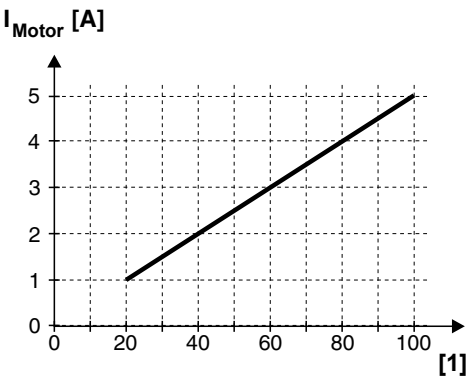




9007203014544907

Duostarter:





[1] Potenziometer-Stellung I_{Mot} / I_N in %

7774056715

3. Stellen Sie sicher, dass der Motor nicht anläuft,

   z. B., indem Sie den / die Motorstecker vom MOVIFIT®-basic-Gerät abziehen.
4. Stellen Sie die AS-Interface-Slave-Adresse des MOVIFIT®-basic-Geräts ein (nur bei MOVIFIT® basic mit AS-Interface).
5. Nehmen Sie die übergeordnete Steuerung in Betrieb.
6. Stecken Sie den / die Motorstecker am MOVIFIT® basic ein.
7. Schalten Sie die Netzspannung ein.

6.4 Parametrierung mit dem Bediengerät LT-BG

6.4.1 Beschreibung Bediengerät LT-BG

Funktion

Mit dem Bediengerät LT-BG können Sie MOVIFIT®-basic-Umrichter in Betrieb nehmen, parametrieren und im Handbetrieb steuern. Zusätzlich zeigt das Bediengerät wichtige Informationen über den Zustand des Antriebs an.

Ausstattung

- Beleuchtetes Display
- Tastatur mit 5 Tasten
- Anschlusskabel

Tastenbelegung

Das folgende Bild zeigt die Tastenbelegung des Bediengeräts LT-BG:

2669822603

Taste	Navigieren	• Menü wechseln • Parameterwerte speichern • Echtzeit-Informationen anzeigen
Taste	Auf	• Drehzahl erhöhen • Parameterwerte erhöhen
Taste	Ab	• Drehzahl verringern • Parameterwerte verringern
Taste	Stopp	• Antrieb stoppen • Antrieb zurücksetzen
Taste	Start	• Antrieb freigeben • Drehrichtung wechseln

6.4.2 Parametrierung

Um die Werte der Parameter zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie den Anschluss des MOVIFIT®-basic-Geräts.
   Siehe Kapitel "Elektrische Installation".
2. Schließen Sie das Bediengerät LT-BG an das MOVIFIT®-basic-Gerät an.
   Siehe Kapitel "Anschluss Bediengerät LT-BG und MB-LC" (Seite 28).
3. Stellen Sie sicher, dass der Motor nicht anläuft,
   z. B., indem Sie den / die Motorstecker vom MOVIFIT®-basic-Gerät abziehen.
4. Schalten Sie die Netzspannung ein.
   Nach der Initialisierung zeigt das Bediengerät die Drehfrequenz "H ", den Ausgangsstrom "A " oder die Motorleistung "P " an. **H 50.0**
   Zum Wechseln der Anzeige drücken Sie die -Taste kurz.
5. Aktivieren Sie mit der -Taste den Parameter-Modus. **P 1 - 0 1**
   (-Taste länger als 1 s drücken)
6. Wählen Sie mit der -Taste und der - Taste den gewünschten Parameter aus. **P 1 - 0 3**
7. Aktivieren Sie mit der -Taste den Einstell-Modus. **5.0**
8. Stellen Sie mit der -Taste und der - Taste den gewünschten Parameterwert ein. **2.0**
9. Verlassen Sie mit der -Taste den Einstell-Modus. **P 1 - 0 3**
10. Verlassen Sie mit der -Taste den Parameter-Modus. **S t o P**
    (-Taste länger als 1 s drücken)
    Das Bediengerät zeigt "StoP", "H ", "A " oder "P " an.
11. Schalten Sie die Netzspannung aus.
12. Stecken Sie den / die Motorstecker am MOVIFIT®-basic-Gerät ein.
13. **ACHTUNG!** Beschädigung durch fehlende oder falsch montierte Verschluss-Schraube der Diagnoseschnittstelle X50. Die in den technische Daten angegebene Schutzart erreicht das MOVIFIT®-basic-Gerät nur, wenn die Verschluss-Schraube der Diagnoseschnittstelle korrekt montiert ist.
    Beschädigung des MOVIFIT®-basic-Geräts.
    - Nach allen Arbeiten mit dem Bediengerät ziehen Sie den Stecker von der Diagnoseschnittstelle ab.
    - Schrauben Sie die Verschluss-Schraube wieder mit der Dichtung ein.

Die Beschreibung der Parameter finden Sie im Kapitel "Parameterverzeichnis MOVIFIT®-Basic-Umrichter".

6.4.3 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Um die Parameter auf die Werkseinstellung zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie den Anschluss des MOVIFIT®-basic-Geräts.
   Siehe Kapitel "Elektrische Installation".
2. Schließen Sie das Bediengerät LT-BG an das MOVIFIT®-basic-Gerät an.
   Siehe Kapitel "Anschluss Bediengerät LT-BG".
3. Drücken Sie die 3 Tasten , und mindestens 2 s gleichzeitig.
   Nach 2 s zeigt das Display **"P-def"** an.
4. Drücken Sie die -Taste, um die Werkseinstellung zu bestätigen.

6.5 Funktionen des MOVIFIT® basic mit AS-Interface

6.5.1 Datenübertragung AS-Interface-Master → MOVIFIT® basic

MOVIFIT®-basic-Umrichter

Die folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die der AS-Interface-Master an den MOVIFIT®-basic-Umrichter überträgt und die Funktionen des Antriebs:

AS-Interface-Bit				Funktion
DO3	DO2	DO1	DO0	MOVIFIT®-basic-Umrichter
X	X	0	0	Stopp
X	X	0	1	Freigabe Rechtslauf
X	X	1	0	Freigabe Linkslauf
X	X	1	1	Stopp / Reset
0	0	X	X	Solldrehzahl = n1
0	1	X	X	Solldrehzahl = n2
1	0	X	X	Solldrehzahl = n3
1	1	X	X	Solldrehzahl = n4

MOVIFIT®-basic-Motorstarter

Die folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die der AS-Interface-Master an den MOVIFIT®-basic-Motorstarter überträgt und die Funktionen des Antriebs:

AS-Interface-Bit			Funktion	
DO2	DO1	DO0	MOVIFIT®-basic-Reversierstarter	MOVIFIT®-basic-Duostarter
0	0	0	Stopp	Stopp
0	0	1	Freigabe Rechtslauf	Freigabe Motor am Anschluss X9
0	1	0	Freigabe Linkslauf	Freigabe Motor am Anschluss X8
0	1	1	Stopp	Freigabe beide Motoren an X9 + X8
1	X	X	Reset	Reset

6.5.2 Datenübertragung MOVIFIT® basic → AS-Interface-Master

Die folgende Tabelle zeigt die 4 Daten-Bits, die MOVIFIT® basic an den AS-Interface-Master zurücksendet:

AS-Interface-Bit				Bedeutung
DI3	DI2	DI1	DI0	
X	X	X	1 / 0	Bereitmeldung 0: Der MOVIFIT®-basic-Antrieb ist nicht betriebsbereit 1: Der MOVIFIT®-basic-Antrieb ist betriebsbereit
X	X	1 / 0	X	Handbetrieb 0: MOVIFIT®-basic-Steuerung über AS-Interface 1: MOVIFIT®-basic-Steuerung über Handbetrieb
X	1 / 0	X	X	Sensoreingang 2 0: Das Signal des Sensors 2 = "0" 1: Das Signal des Sensors 2 = "1"
1 / 0	X	X	X	Sensoreingang 3 0: Das Signal des Sensors 3= "0" 1: Das Signal des Sensors 3= "1"

X = beliebiger Zustand

6.6 Funktionen des MOVIFIT® basic mit Binärsteuerung

6.6.1 Datenübertragung SPS → MOVIFIT® basic

MOVIFIT®-basic-Umrichter

Die folgende Tabelle zeigt die Steuersignale, die die übergeordnete Steuerung (z. B. SPS) an den MOVIFIT®-basic-Umrichter überträgt und die Funktionen des Antriebs:

Steuersignale				Funktion
DI3	DI2	DI1	DI0	MOVIFIT®-basic-Umrichter
X	X	0	0	Stopp
X	X	0	1	Freigabe Rechtslauf
X	X	1	0	Freigabe Linkslauf
X	X	1	1	Stopp / Reset
0	0	X	X	Solldrehzahl = n1
0	1	X	X	Solldrehzahl = n2
1	0	X	X	Solldrehzahl = n3
1	1	X	X	Solldrehzahl = n4

MOVIFIT®-basic-Motorstarter

Die folgende Tabelle zeigt die Steuersignale, die die übergeordnete Steuerung (z. B. SPS) an den MOVIFIT®-basic-Motorstarter überträgt und die Funktionen des Antriebs:

Steuersignale			Funktion	
DI2	DI1	DI0	MOVIFIT®-basic-Reversierstarter	MOVIFIT®-basic-Duostarter
0	0	0	Stopp	Stopp
0	0	1	Freigabe Rechtslauf	Freigabe Motor am Anschluss X9
0	1	0	Freigabe Linkslauf	Freigabe Motor am Anschluss X8
0	1	1	Stopp	Freigabe beide Motoren an X9 + X8
1	X	X	Reset	Reset

6.6.2 Datenübertragung MOVIFIT® basic → SPS

Die folgende Tabelle zeigt die Binärsignale, die MOVIFIT® basic an die übergeordnete Steuerung (z. B. SPS) zurücksendet:

Binärsignale		Bedeutung
DO1	DO0	
X	1 / 0	Bereitmeldung 0: Der MOVIFIT®-basic-Antrieb ist nicht betriebsbereit 1: Der MOVIFIT®-basic-Antrieb ist betriebsbereit
1 / 0	X	Handbetrieb 0: MOVIFIT®-basic-Steuerung über Steuersignale 1: MOVIFIT®-basic-Steuerung über Handbetrieb

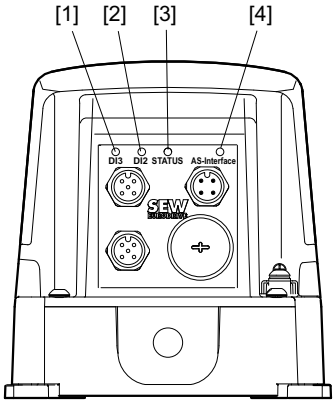
X = beliebiger Zustand

7 Betrieb

7.1 Betriebsanzeigen MOVIFIT® basic (LEDs)

Das folgende Bild zeigt die LEDs von MOVIFIT® basic:

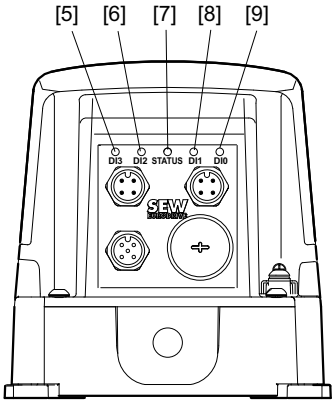
MOVIFIT® basic mit AS-Interface



2816401035

[1] LED "DI3"
[2] LED "DI2"
[3] LED "Status"
[4] LED "AS-Interface"

MOVIFIT® basic mit Binärsteuerung



2816399115

[5] LED "DI3"
[6] LED "DI2"
[7] LED "Status"
[8] LED "DI1"
[9] LED "DI0"

7.1.1 LEDs "DI0 – DI3"

LED-Farbe	LED-Zustand	Bedeutung
–	Aus	Eingangssignal am Binäreingang DI. offen bzw. "0"
gelb	leuchtet	Eingangssignal am Binäreingang DI. liegt an

7.1.2 LED "Status"

LED-Farbe	LED-Zustand	Bedeutung
–	Aus	Spannungsversorgung fehlt
grün	leuchtet	MOVIFIT®-basic-Antrieb ist freigegeben
gelb	leuchtet	MOVIFIT®-basic-Antrieb ist betriebsbereit
rot	leuchtet	Ein Fehler ist aufgetreten
rot	blinkt	Interner Gerätefehler
rot / gelb		
rot / grün		
grün / gelb		

7.1.3 LED "AS-Interface"

LED-Farbe	LED-Zustand	Bedeutung
–	Aus	24-V-Versorgung fehlt am AS-Interface-Anschluss
grün	leuchtet	Normalbetrieb 24-V-Versorgung am AS-Interface-Anschluss OK Kommunikation vorhanden
rot	leuchtet	Kommunikation gestört oder Slave-Adresse 0 eingestellt
rot / grün	blinkt	Kommunikation gestört

7.2 Beschreibung Bediengerät MB-LC

7.2.1 Funktion

Mit dem Bediengerät MB-LC können Sie MOVIFIT®-basic-Geräte (Umrichter und Motorstarter) im Handbetrieb steuern. Zusätzlich zeigt das Bediengerät wichtige Informationen über den Zustand des Antriebs an.

7.2.2 Tastenbelegung

Das folgende Bild zeigt die Tastenbelegung des Bediengeräts MB-LC:

4839204747

Taste **Handbetrieb** mit dem Bediengerät MB-LC aktivieren / deaktivieren

Taste **Bit DO0** des MOVIFIT®-basic-Antriebs setzen / zurücksetzen

Taste **Bit DO1** des MOVIFIT®-basic-Antriebs setzen / zurücksetzen

Taste **Bit DO2** des MOVIFIT®-basic-Antriebs setzen / zurücksetzen

Taste **Bit DO3** des MOVIFIT®-basic-Antriebs setzen / zurücksetzen

HINWEIS

Die Beschreibung der Funktionen, die der Antrieb anhand der Steuer-Bits ausführt, finden Sie im Kapitel "Handbetrieb MOVIFIT® basic" (Seite 42).

7.3 Betriebsanzeigen des Bediengeräts MB-LC

Das Bediengerät MB-LC verfügt über folgende Betriebsanzeigen:

SCAN Das Bediengerät MB-LC führt die Initialisierung durch.

StoP MOVIFIT® basic ist für den Normalbetrieb bereit.

Die Leistungsstufe des MOVIFIT® basic ist abgeschaltet.

Diese Meldung erscheint, wenn der Antrieb stillsteht und keine Fehler vorliegen.

run. Der MOVIFIT®-basic-Antrieb ist von der übergeordneten Steuerung freigegeben (Antrieb läuft).

Lt-C Der MOVIFIT®-basic-Antrieb befindet sich im LT-Control-Mode (Parameter *P1-12* ≠ "0", nur bei MOVIFIT®-basic-Umrichtern).

Die Steuerung des Antriebs ist nur noch mit dem Bediengerät LT-BG oder mit der LT-Shell möglich.

bUSY Der MOVIFIT®-basic-Antrieb ist für die Steuerung mit dem Bediengerät MB-LC gesperrt.

Gründe:

- Der MOVIFIT®-basic-Antrieb ist von der übergeordneten Steuerung freigegeben (Antrieb läuft).
- Der Parameter *P1-12* ≠ "0".

L-0000 Der Handbetrieb wurde mit der Taste aktiviert.

Das Bediengerät MB-LC steuert den MOVIFIT®-basic-Antrieb mit Hilfe der Steuer-Bits DO3 – DO0.

Die Ziffern zeigen den Status ("0" oder "1") der aktuellen Steuer-Bits (DO3 links, DO0 rechts).

triP Ein Fehler ist aufgetreten.

7.4 Handbetrieb mit dem Bediengerät MB-LC

7.4.1 Handbetrieb aktivieren

Den Handbetrieb können Sie nur aktivieren, wenn:

- der Antrieb von der übergeordneten Steuerung nicht freigegeben ist
- und der Parameter *P1-12* = "0" ist.

Um den Handbetrieb zu aktivieren, drücken Sie mindestens 2,5 s lange die Taste . Das Display zeigt anschließend "L-0000" an.

7.4.2 Handbetrieb MOVIFIT® basic

Im Handbetrieb steuern Sie den Antrieb, indem Sie die Steuer-Bits DO3 – DO0 mit den Tasten – setzen oder zurücksetzen.

Das Display zeigt den aktuellen Zustand der Steuer-Bits DO3 – DO0 an.

MOVIFIT®-basic-Umrichter

Die folgende Tabelle zeigt die Steuer-Bits und die Funktionen des Antriebs:

Steuer-Bit				Funktion
DO3	DO2	DO1	DO0	MOVIFIT®-basic-Umrichter
X	X	0	0	Stopp
X	X	0	1	Freigabe Rechtslauf
X	X	1	0	Freigabe Linkslauf
X	X	1	1	Stopp / Reset
0	0	X	X	Solldrehzahl = n1
0	1	X	X	Solldrehzahl = n2
1	0	X	X	Solldrehzahl = n3
1	1	X	X	Solldrehzahl = n4

MOVIFIT®-basic-Motorstarter

Die folgende Tabelle zeigt die Steuer-Bits und die Funktionen des Antriebs:

Steuer-Bit			Funktion	
DO2	DO1	DO0	MOVIFIT®-basic-Reversierstarter	MOVIFIT®-basic-Duostarter
0	0	0	Stopp	Stopp
0	0	1	Freigabe Rechtslauf	Freigabe Motor am Anschluss X9
0	1	0	Freigabe Linkslauf	Freigabe Motor am Anschluss X8
0	1	1	Stopp	Freigabe beide Motoren an X9 + X8
1	X	X	Reset	Reset

7.4.3 Handbetrieb deaktivieren

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unerwartetes Anlaufen des Antriebs. Die Signale der übergeordneten Steuerung werden bei der Deaktivierung sofort wirksam. Der Antrieb läuft mit der Drehzahl (dem Zustand), die die übergeordnete Steuerung vorgibt.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Halten Sie bei der Deaktivierung einen ausreichenden Sicherheitsabstand ein, zu allen Teilen, die der Motor antreibt
- oder setzen Sie die Signale der übergeordneten Steuerung vor der Deaktivierung so, dass der Antrieb nicht freigegeben ist.

Deaktivieren Sie den Handbetrieb, indem Sie die Taste drücken.

8 Service

8.1 Diagnose mit dem Bediengerät LT-BG

Die folgende Tabelle bietet Ihnen Hilfestellung bei der Fehlersuche:

Fehler	Ursache	Lösung
Überlast- oder Überstromfehler des unbelasteten Motors während der Beschleunigung		• Stern- / Dreieck-Klemmenanschluss im Motor überprüfen. Die Betriebsnennspannung von Motor und MOVIFIT® basic müssen übereinstimmen. Die Dreieckschaltung ergibt immer die niedere Spannung eines spannungsumschaltbaren Motors.
Überlast oder Überstrom	Motorachse ist blockiert	• Prüfen, ob der Rotor des Motors blockiert ist. • Sicherstellen, dass die mechanische Bremse gelüftet ist (falls vorhanden).
Anzeige bleibt auf "StoP" Antrieb nicht freigegeben		• Überprüfen, ob das Freigabesignal von der übergeordneten Steuerung anliegt. • Auf korrekten Anschluss der M12-Stecker achten. • Den Parameter *P1-12* auf Klemmensteuerung / Handbetrieb überprüfen. • Wenn der Handbetrieb aktiv ist, die <Start>-Taste drücken. Die Netzspannung muss den Vorgaben entsprechen.
Antrieb startet in sehr kalter Umgebung nicht	Umgebungstemperatur unter −10 °C	• Sicherstellen, dass eine Wärmequelle vor Ort die Umgebungstemperatur über -10 °C hält.
Antrieb läuft im Vektor-Modus nicht ordnungsgemäß		• Vor dem Auto-tune-Prozess die Parameter *P1-07*, *P1-08* und *P1-09* gemäß den Angaben des Motortypenschilds einstellen. • Auto-tune-Prozess starten, indem Sie *P4-02* = "1" setzen.

8.2 Status- und Fehleranzeige

8.2.1 Bedeutung der LED "Status"

Die folgende Tabelle zeigt die Bedeutung der LED "Status" bei Fehlern:

LED-Farbe	LED-Zustand	Bedeutung	Lösung
rot	leuchtet	Ein Fehler ist aufgetreten	Fehlercode mit dem Bediengerät LT-BG oder mit der Software LT Shell auslesen. Fehler gemäß dem Kapitel "Fehlerliste MOVIFIT® basic" beseitigen.
rot	blinkt	Interner Gerätefehler	SEW-Service kontaktieren.
rot / gelb			
rot / grün			
grün / gelb			

8.2.2 Fehlerliste MOVIFIT® basic

Das Bediengerät LT-BG zeigt die am MOVIFIT®-basic-Antrieb aufgetretenen Fehler an. Zusätzlich können Sie am PC die letzten 4 aufgetretenen Fehler aus dem Parameter *P1-13 Fehlerprotokoll* auslesen.

Fehlercode	Fehler	Lösung
O-I	Überstrom am Umrichterausgang zum Motor. Überlast am Motor.	• Motor und die Verbindungskabel auf Phasenkurzschluss oder Erdschluss überprüfen. • Last auf Blockieren, festgebremsten Zustand oder Stoßbelastungen überprüfen. • Sicherstellen, dass die Parameter *P1-07*, *P1-08*, *P1-09* gemäß dem Motortypenschild korrekt eingegeben sind. • Bei Vektorregelung (*P4-01* = "0" oder "1"): Motorleistungsfaktor in *P4-05* überprüfen. • Sicherstellen, dass der Auto-tune-Prozess für den angeschlossenen Motor erfolgreich ausgeführt wurde. • Rampenzeit in P*1-03* erhöhen.
hO-I	Übertemperatur am Kühlkörper des Umrichters.	
I_ t-trP	Fehler Umrichterüberlast tritt auf, wenn der Umrichter über einen gewissen Zeitraum > 100 % des Nennstroms (festgelegt in *P1-08*) geliefert hat. Die Anzeige blinkt, um die Überlastung anzuzeigen.	• Beschleunigungsrampe erhöhen oder Last des Motors verringern. • Sicherstellen, dass die Kabellänge den Vorgaben entspricht. • Sicherstellen, dass die Parameter *P1-07*, *P1-08*, *P1-09* gemäß dem Motortypenschild korrekt eingegeben sind. • Bei Vektorregelung (*P4-01* = "0" oder "1") Motorleistungsfaktor in *P4-05* überprüfen. • Sicherstellen, dass der Auto-tune-Prozess für den angeschlossenen Motor erfolgreich ausgeführt wurde. • Last mechanisch überprüfen. Sicherstellen, dass die Last sich frei bewegen lässt und keine Blockaden oder andere mechanische Störungen vorliegen.
PS-trP	Interner Endstufenfehler	Fehler bei der Antriebsfreigabe: • Auf Verdrahtungsfehler oder Kurzschluss überprüfen. • Auf Phasenkurzschluss oder Erdschluss überprüfen. Fehler während des Betriebs: • Auf plötzliche Überlast oder Übertemperatur überprüfen. • Bei Bedarf zusätzlicher Raum oder Kühlung bereitstellen.

Fehlercode	Fehler	Lösung
O_Uo It	Überspannung Zwischenkreis	• Überprüfen, ob die Versorgungsspannung zu hoch ist. • Wenn der Umrichter beim Verzögern abschaltet, Verzögerungsrampe in *P1-04* erhöhen.
U_Uo It	Unterspannung Zwischenkreis	Tritt routinemäßig beim Abschalten des Umrichters auf. • Netzspannung überprüfen, wenn dies bei laufendem Antrieb auftritt.
O-t	Übertemperatur am Kühlkörper	• Umrichterkühlung überprüfen. • Bei Bedarf zusätzlichen Raum oder Kühlung bereitstellen.
U-t	Untertemperatur	Tritt bei einer Umgebungstemperatur unter -10 °C auf. • Umgebungstemperatur auf über -10 °C erhöhen, um den Umrichter einzuschalten.
th-Flt	Defekter Thermistor am Kühlkörper.	• SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
P-LOSS	Fehler Eingangsphasenausfall	Am Umrichter, der für ein Drehstromnetz vorgesehenen ist, fällt eine Eingangsphase aus.
Ph-Ib	Phasen-Unsymmetrie	Netzeingangsspannung weist länger als 30 s lang eine Unsymmetrie von > 3 % auf. • Eingangsspannung und Sicherungen überprüfen.
dAtA-F	Innerer Speicherfehler	• Parameter nicht gespeichert. • Werkseinstellungen geladen. • Noch einmal versuchen • Wenn dieses Problem wiederholt auftritt, SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
At-FO1	Fehler Auto-tune	Der gemessene Statorwiderstand des Motors schwankt zwischen den Phasen. • Sicherstellen, dass der Motor korrekt angeschlossen und fehlerfrei ist. • Wicklung auf korrekten Widerstand und Symmetrie überprüfen.
At-F02		Der gemessene Statorwiderstand des Motors ist zu groß. • Sicherstellen, dass der Motor korrekt angeschlossen ist. • Überprüfen, ob die Leistungsangabe des Motors der Leistungsangabe des angeschlossenen Umrichters entspricht.
At-F03		Die gemessene Motorinduktivität ist zu niedrig. • Sicherstellen, dass der Motor korrekt angeschlossen ist.
At-F04		Die gemessene Motorinduktivität ist zu hoch. • Sicherstellen, dass der Motor korrekt angeschlossen ist. • Überprüfen, ob die Leistungsangabe des Motors der Leistungsangabe des angeschlossenen Umrichters entspricht.
At-F05		Die gemessenen Motorparameter sind widersprüchlich. • Sicherstellen, dass der Motor korrekt angeschlossen ist. • Überprüfen, ob die Leistungsangabe des Motors der Leistungsangabe des angeschlossenen Umrichters entspricht.

9 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

901120011

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Geräte der Baureihe	**MOVIFIT® basic**	**MBF..** **MBS..**
nach		
Niederspannungsrichtlinie	**2006/95/EG**	
EMV-Richtlinie	**2004/108/EG**	**4)**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 61800-5-1:2007** **EN 60204-1:2006** **EN 61800-3:2007** **EN 55011:2007**	

4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.

Bruchsal	04.05.11	Johann Soder	
Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

3947025035

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ www.sew-eurodrive.com